

日中加温がイチゴ「あまおう」の生育および収量に及ぼす影響

○宇都俊介・佐伯由美¹⁾・益田良輔・佐藤公洋・末吉孝行

(福岡農林試・¹⁾福岡農林試豊前)

【目的】

本県は日本海側に位置し、冬季の曇天日が多いため、日中のハウス内が低温になりやすい。低温は草勢低下や果実の成熟遅延に繋がり、収量低下の要因となる。一方、イチゴ「あまおう」の増収技術として、日中のCO₂濃度を外気並に維持する方法が普及しているが、日中温度を最適にすることで更なる増収が期待できる。そこで、CO₂濃度が外気並の条件下における日中加温が「あまおう」の生育および収量に及ぼす影響を検討する。

【材料および方法】

供試品種は「あまおう」とし、2019年9月25日に畝幅120cm、株間25cm、条間50cmの2条内なりで土耕栽培ハウスに定植した。試験区は日中加温20℃、日中加温15℃、無処理(慣行)とし、加温区の設定は7時から10時までを12℃、10時から16時までを各温度、16時以降は5℃とした。無処理区の設定は終日5℃とした。処理は12月から2月までとし、1区10株の3反復とした。CO₂施用は吊り下げ式で、濃度は400ppm程度(外気並)を維持した。その他の栽培管理は慣行に準じた。

【結果および考察】

20℃および15℃で日中加温を行った加温時間

中の1月の平均気温はそれぞれ18.1℃および16.4℃と、慣行に比べそれぞれ2.9℃および1.2℃高く推移した(データ略)。日中加温20℃および日中加温15℃における2月25日の草高はそれぞれ慣行に比べ高く、葉幅も大きかった(表1)。また、両区とも慣行に比べ、第一次腋果房の開花日および収穫日が早まった(表1)。これにより、日中加温が慣行に比べ、3~4月および合計の商品果数が増加したことで、日中加温の商品果収量は慣行に比べ増加した。1~2月の商品果収量は日中加温20℃のみ増加した。また、平均1果重に差は認められなかった(表2)。果実の成熟日数および糖度に差は認められなかった(データ略)。

以上のことから、イチゴ「あまおう」をCO₂濃度が外気並の条件下において20℃または15℃で日中加温を行うと、慣行に比べ第一次腋果房の開花日が早まり、3~4月および合計の商品果数が増加することで、合計商品果収量が10%程度増加することが明らかになった。この主な要因としては、第一次腋果房以降の生育が早まったためと考えられた。今後は、日中加温がイチゴ「あまおう」の生育および収量等に及ぼす影響の年次間差を検討する。

表1 日中加温が生育、開花および成熟日数に及ぼす影響

処理	草高(cm)		葉幅 ¹⁾ (cm)		頂果房		第一次腋果房		
	12/10	2/25	12/10	2/25	開花日 ²⁾ (月/日)	成熟日数 ³⁾ (日)	開花日(月/日)	収穫日(月/日)	成熟日数(日)
日中加温20℃	22.6	31.9 a	7.6	6.3 a	11月11日	36.8	1月18日 a	3月3日 a	44.6
日中加温15℃	23.6	27.8 a	8.1	6.6 a	11月10日	37.2	1月19日 a	3月4日 a	45.4
無処理(慣行)	22.7	21.7 b	7.7	4.8 b	11月10日	38.2	1月25日 b	3月10日 b	45.6
分散分析 ⁴⁾	n. s.	**	n. s.	**	n. s.	n. s.	*	*	n. s.

1) 葉幅は開花第3葉を調査
2) 開花日は第一果の平均開花日
3) 成熟日数は頂果房の頂果および第一次腋果房の頂果それぞれの開花日から収穫日までの日数
4) 分散分析は一元配置分散分析により**が1%水準、*が5%水準で有意差あり、n. s. が有意差なし
5) 表中の異なる文字間はTukeyの多重比較検定により5%水準で有意差あり、無表示が有意差なし

表2 日中加温が商品果数、1果重および収量に及ぼす影響

処理	商品果数(個/株) ¹⁾				平均1果重(g)				時期別商品果収量(kg/10a)			
	12月	1~2月	3~4月	合計	12月	1~2月	3~4月	合計	12月	1~2月	3~4月	合計(慣行比%)
日中加温20℃	2.5	12.0	29.7 a	44.2 a	42.6	17.6	18.1	19.3	699	1,410 a	3,588 a	5,696 a (111)
日中加温15℃	2.8	11.3	29.4 a	43.5 a	41.6	17.4	18.7	19.8	784	1,308 b	3,660 a	5,752 a (112)
無処理(慣行)	2.6	10.9	26.3 b	39.8 b	41.9	18.0	17.8	19.4	735	1,303 b	3,114 b	5,151 b (100)
分散分析 ²⁾	n. s.	n. s.	**	**	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	*	**	**

1) 商品果は1果6g以上で奇形果を除く
2) 分散分析は一元配置分散分析により**が1%水準、*が5%水準で有意差あり、n. s. が有意差なし
3) 表中の異なる文字間は5%水準で有意差あり